

**SHEATH GLOW PLUG**

**Patent number:** JP63259323  
**Publication date:** 1988-10-26  
**Inventor:** YASUI SATORU; TERANISHI YOSHITAKA  
**Applicant:** NGK SPARK PLUG CO  
**Classification:**  
- **international:** *F23Q7/00; H05B3/48; F23Q7/00; H05B3/42; (IPC1-7): F23Q7/00; H05B3/48*  
- **european:**  
**Application number:** JP19870094016 19870416  
**Priority number(s):** JP19870094016 19870416

**Report a data error here**

**Abstract of JP63259323**

**PURPOSE:**To improve the airtightness and the stable fitting of the plug without causing any deformation or any damage of a sheath tube and a mounting metal tool by providing a minute plated surface in the mounting metal fitted surface and press fitting the sheath tube into the plated surface through a lubricant. **CONSTITUTION:**A sheath tube 11 containing therein a central electrode 13, a heating wire 14 and an insulating powder 16 is press-fitted into and fixed to the inner peripheral surface 23 of a mounting metal 20. A minute plated surface 24 is applied to the inner peripheral surface 23. A lubricant is applied to the plated surface 24, and in accordance with the press-fitting of the sheath tube 11, the lubricant is sufficiently diffused by the uniformity and smoothness of the plated surface 24, thus facilitating the press-fitting of the sheath tube. Therefore, the plug can be fixed with sufficient strength without causing any deformation and any damage of the sheath tube and the mounting metal and airtightness can be held.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-259323

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>

F 23 Q 7/00  
H 05 B 3/48

識別記号

庁内整理番号

S-7411-3K  
7719-3K

⑬ 公開 昭和63年(1988)10月26日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 シーズグローブラグ

⑯ 特 願 昭62-94016

⑰ 出 願 昭62(1987)4月16日

⑱ 発 明 者 安 井 悟 愛知県名古屋市瑞穂区高辻町14番18号 日本特殊陶業株式  
会社内

⑲ 発 明 者 寺 西 嘉 隆 愛知県名古屋市瑞穂区高辻町14番18号 日本特殊陶業株式  
会社内

⑳ 出 願 人 日本特殊陶業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区高辻町14番18号

㉑ 代 理 人 弁理士 石 黒 健二

#### 明細書

#### 1. 発明の名称

シーズグローブラグ

#### 2. 特許請求の範囲

1)一端が開口し他端が閉じたシーズチューブ内に、一端が該シーズチューブと接続した発熱体と該発熱体の他端と接続された中心電極とを配し、絶縁粉末を充填して形成した発熱チューブを、圧入面に鍍金面を備えた中空の取付金具内に圧入してなるシーズグローブラグ。

2)前記鍍金面が亜鉛、アルミニウム、すず鉛等の軟質金属材からなる特許請求の範囲第1項記載のシーズグローブラグ。

#### 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、ディーゼル機関等に用いられるシーズグローブラグの取付金具とシーズチューブの圧入面の構造に関する。

〔従来の技術〕

従来のシーズグローブラグでは、発熱体を備えたシーズチューブを固定するとともに、固定部の気密性を保持するために取付金具の内径をシーズチューブの外径より小さくして、シーズチューブを取付金具内に圧入させていた。このため取付金具にシーズチューブを圧入する際に、潤滑剤を圧入面に塗布してシーズチューブの圧入を円滑に行っている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、シーズチューブを安定して固定させるとともに気密性を向上させるために、取付金具の内径をシーズチューブの外径よりさらに小さくすると、圧入時に圧入面に塗布した潤滑剤が、シーズチューブの外面および取付金具の内面に十分に拡散されず、潤滑剤の効果が発揮されない。このため圧入時の荷重によりシーズチューブおよび取付金具が変形したり破損したりする問題点がある。

本発明の目的は、シーズチューブを安定して取付金具に固定させて気密性を向上させることので

## 特開昭63-259323(2)

きるとともに、シーズチューブを取付金具に圧入する際に変形したり破損したりしないシーズグローブラグを提供することにある。

## 【問題を解決するための手段】

本発明は、一端が開口し他端が閉じたシーズチューブ内に、一端が該シーズチューブと接続した発熱体と該発熱体の他端と接続された中心電極を配し、絶縁粉末を充填して形成した発熱チューブを、圧入面に鍍金面を備えた中空の取付金具内に圧入することを技術的手段を採用した。

## 【作用】

以上の構成により、取付金具の圧入面には緻密な鍍金面が設けられる。従って、圧入面は平滑かつ均一になり、圧入面に塗布した潤滑剤が鍍金面により、シーズチューブの外周および取付金具の内面に十分に拡散される。その結果、シーズチューブを取付金具に容易に圧入することができる。

## 【発明の効果】

圧入面が緻密になり気密性が向上し、シーズチューブを安定して固定できるため、圧入時に加え

る荷重を従来より安定させることができ、取付金具の内径をシーズチューブの外径より適正以上に小さくする必要がなくなる。そのため、圧入時にシーズチューブおよび取付金具が変形したり破損したりすることがなくなる。

## 【実施例】

次に第1図および第2図に示す実施例に基づき本発明を説明する。

シーズグローブラグは、第1図に示すように内部に発熱体を備えたチューブアッシー10と、このチューブアッシー10を圧入する取付金具20と、第2図に示すようにチューブアッシー10の補助固定部材30とから構成される。

チューブアッシー10は、シーズチューブ11と、両端を金属片12および中心電極13とそれぞれ接続された本発明の発熱体である発熱線14とから構成されている。シーズチューブ11は、一端は開口され他端は閉鎖した筒状をしていて、閉鎖端には金属片12の取付用小穴15が設けてある。そして小穴15と金属片12とは溶接されてシーズチューブ11は

密閉され、シーズチューブ11内の発熱線14には燃料が届かないようにしてある。シーズチューブ11内には酸化マグネシウムによる絶縁粉末16が充填され、発熱線14の相互干渉、中心電極13および発熱線14とシーズチューブ11との接触による短絡を防止している。シーズチューブ11の開口部11aと中心電極13との間にはシーズチューブ11内に充填された絶縁粉末16を密閉するためのゴムキャップ17が設けられており、かかるシーズチューブ11はスエーピング等により、絞り加工され粉末の充填密度が向上されている。

取付金具20は、チューブアッシー10を固定するとともにこのシーズグローブラグをディーゼル機関に取付けるものである。そのため、外周部にはディーゼル機関取付用のねじ山21が設けられ、内部は中空になっている。取付金具20の表面には防錆処理のために鍍金が施されており、本実施例ではこの中空部分22に面する内周面23にも鍍金が施され鍍金面24が設けられている。この鍍金面24は、均一性および平滑性を備えた軟質の亜鉛、アルミ

ニウム、すず、鉛鍍金であり、その厚さは0.3[μ]以上になっている。この鍍金面24を圧入面としてチューブアッシー10が圧入される。

補助固定部材30は絶縁樹脂またはゴムにより形成され、取付金具20内に圧入されるチューブアッシー10の中心電極13を絶縁板31、ナット32を介して固定するとともに中心電極13と取付金具20との接触を防止してシール性を備える。

以上の構成になるシーズグローブラグは、次のとおり接合される。

シーズチューブ11と取付金具20とはそれぞれ接合用プレス機の下支支持体と上支支持体に固定され、その圧入面には潤滑剤が塗布される。接合用プレス機を作動させると、取付金具20の中空部分22にシーズチューブ11が次第に圧入される。このとき、取付金具20の圧入面は亜鉛等鍍金された鍍金面24であるため、塗布された潤滑剤がシーズチューブ11の圧入に伴い、鍍金面24の均一性および平滑性により十分に拡散される。従って、シーズチューブ11を取付金具20に容易に圧入させること

## 特開昭63-259323 (3)

ができる。

この圧入に必要な荷重 $W$ の度数分布は、第3図の実線Aに示すようになる。ここに示すとおり、荷重 $W$ は、シーズチューブ11や取付金具20を变形させたり破損させたりする荷重値 $W_{max}$ より小さくなるため、シーズチューブ11を取付金具20に安全に圧入することができる。また、この圧入に必要な荷重 $W$ は、シーズチューブ11を固定するために必要とされる圧入抵抗値 $W_{min}$ より大きいため、圧入されたシーズチューブ11は十分な強度で固定される。

なお、第3図の実線Bは、取付金具20の内周面に緩急を施さないでシーズチューブ11を圧入した従来の取付金具によって接合したときの荷重 $W$ の度数分布を示したものである。ここでは圧入に必要な荷重の分布幅が大きく、シーズチューブ11や取付金具20を变形させたり破損させたりする荷重値 $W_{max}$ より大きな荷重が必要になってしまい圧入できないものや、シーズチューブ11を固定するために必要とされる圧入抵抗値 $W_{min}$ より小さな

荷重で圧入してしまつて、シーズチューブ11の固定強度が不十分なものがあつた。

以上で明らかのように、本発明によれば、シーズグロアラグはいづれも十分な強度で固定され、また圧入時の荷重 $W$ が安定しているため、変形や破損が少なくできる。従つて、従来の方法に比べて品質の安定した製品となるため、歩留りを改善することができる。

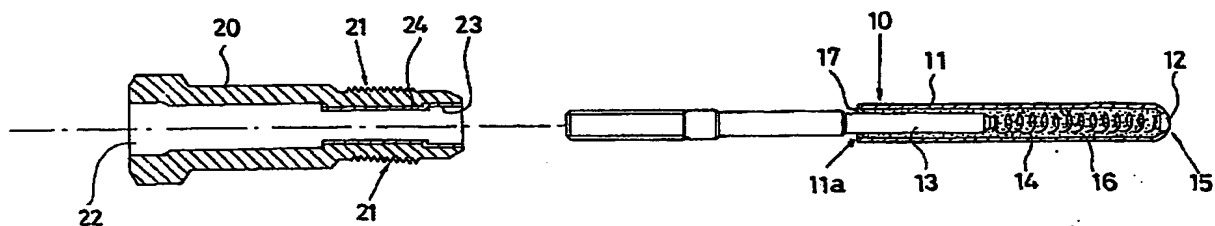
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるシーズグロアラグの主要な分解断面図、第2図は本発明によるシーズグロアラグの断面図、第3図は圧入時の荷重を示す度数分布図である。

図中 11…シーズチューブ、中心電極13、14…発熱線、16…絶縁粉末、20…取付金具、24…鍍金面。

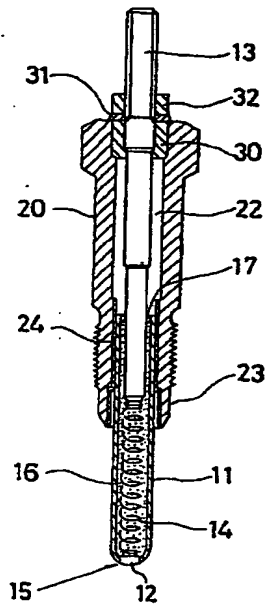
代理人 石 黒 健 二

第1図



特開昭63-259323(4)

第2図



第3図

